10

Sonder-Abdruck

aus der

# Deutschen Vierteljahrsschrift

für

# öffentliche Gesundheitspflege

Organ des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege"



Redigiert

von

**Moritz Pistor** und **Sigmund Merkel**
Berlin Nürnberg

---

**Band** **Heft**

Druck von Friedrich Vieweg und Sohn

in Braunschweig

# Einfluss der Rasse und Häufigkeit des Krebses nach dessen Verbreitung im Kanton Bern.

Von Dr. **Karl Kolb** in München.

(Mit 2 Karten.)

Die Ansichten über den Einfluß der Rasse auf die Häufigkeit des Krebses, d. h. aller bösartigen Neubildungen, gehen bis jetzt recht weit auseinander. Unzweifelhaft hat man ihn früher weit überschätzt, hauptsächlich verführt durch Angaben über seine Seltenheit oder sein vollständiges Fehlen bei außereuropäischen Völkern. So konnte man noch vor wenigen Jahren die Behauptung von Erichsen wiederholen, nach welcher der Krebs in kalten Gegenden unbekannt, in heißen wenig bekannt sei [1]).

Von mannigfachen neueren Berichten seien nur folgende kurz erwähnt. Die Felachen in Ägypten, Hamiten, haben nach Becker [2]) nur ausnahmsweise Krebs. Nach Engel [3]) in Kairo waren unter 19529 Todesfällen von Eingeborenen im Jahre 1891 nur 19 als Krebs angegeben, und von 12950 Patienten des Spitals Kasl-el-Aini während der Jahre 1889 bis 1891 hatten nur 77 Krebs. Ebenso selten sei er unter den Eingeborenen von Tunis, Algier und Marokko. Schüller [4]) ist der Ansicht, daß unter den Menschenrassen augenscheinlich die weiße von Krebs besonders bevorzugt sei. Auffällig erscheint ihm auch die Tatsache, daß die eingewanderten Rassen erheblich mehr der Krebserkrankung unterworfen sind als die Eingeborenen, so in Buffalo nach Lyon $4^1/_2$ mal mehr. Er nimmt für die Eingewanderten eine gewisse allgemeine Schwächung durch die Kämpfe um die Existenz an. Ähnlich gibt Cook-Adams [5]) an, daß die in Australien eingewanderten Rassen mehr befallen sind als die Eingeborenen; auf die Million Lebender sollen von ersteren 841, von letzteren 81 Krebstodesfälle kommen.

Aus Europa führe ich nur an: Ein Gebiet hoher Krebssterblichkeit besteht im Nordosten Irlands mit den Grafschaften Armagh, Tyrone, Londonderry und Antrim, dessen Bevölkerung in großem Maße englischen und schottischen Ursprungs ist, und Wolff [6]) meint, daß es nicht unwahrscheinlich ist, daß Rassenunterschied einigen Einfluß hat, insofern die rein keltische Bevölkerung in den anderen Landesteilen eine geringere Disposition besitze. Auch für das französische Gebiet hoher Krebssterblichkeit, welches die Normandie, Pikardie, Ile de France mit dem nördlichen Teile der Champagne begreift, nimmt er die Einwirkung der stärkeren germanischen

[1]) Behla, Die geographische Verbreitung des Krebses auf der Erde. Zentralbl. f. Bakteriol., 26. Bd., S. 594.

[2]) Münch. Medizin. Wochenschr. 1904, S. 391.

[3]) Williams, British Medical Journal 1902, 2. Bd., S. 917.

[4]) Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1904, 1. Jahrg., 6. Heft.

[5]) Ref. in „Karzinomliteratur" 1905, S. 31.

[6]) A comparative statistical study of cancer mortality. British Medical Journal 1903, April und Mai.

Mischung an. Ebenso erscheint ihm wahrscheinlich, daß die verschiedene Krebssterblichkeit in einzelnen Teilen der Vereinigten Staaten durch die Mischung der Rassen zu erklären sei. Er schließt mit dem Satze, daß gewisse Rassen eine besondere Disposition haben, besonders die skandinavische und verschiedene [andere] Zweige der germanischen. Dies zeige sich bei ganzen Ländern und einzelnen Provinzen, wie in Österreich, Frankreich und Preußen.

Überblickt man diese Berichte, so ist zunächst einschränkend zu bemerken, daß alle Mitteilungen über Völker, bei denen es keine ständigen Ärzte gibt und jede Beobachtung eines Krebsfalles vom Zufall abhängt, von wenig Wert sind. Daher stellten sich auch alle darauf beruhenden Behauptungen von Immunität eines Volkes als irrtümlich heraus. Die umfassenden Forschungen des englischen Krebskomitees[1]) haben vollständig bestätigt, daß „Krebs bei allen Rassen und bei jedem Klima im ganzen englischen Kaiserreiche zu finden ist und daß kein Grund für die Annahme vorhanden ist, daß irgend eine Menschenrasse von dem Leiden frei sei“.

Es kann sich also nur darum fragen, ob überhaupt und in welchem Grade Unterschiede in der Häufigkeit des Krebses bei den einzelnen Rassen vorkommen. Jeder Vergleich zwischen zwei Rassen, der nur nach strenger statistischer Methode geführt werden sollte, ist aber sehr leicht trügerisch, weil er nur dann einigermaßen beweisend ist, wenn alle die Fehlerquellen, welche bei der gefundenen Höhe der Sterblichkeit im allgemeinen und im besonderen bei der des Krebses berücksichtigt werden müssen, möglichst ausgeschieden werden können. Sind Wohlhabenheit und Bildung, von welchen die größere oder geringere Benutzung ärztlicher Behandlung abhängen, hochgradig verschieden, ist die obligatorische Leichenschau da gut geordnet, dort nicht vorhanden oder nur zum Schein gehandhabt, sind die Alterszusammensetzung, die Dichtigkeit der Bevölkerung, die Berufs-, Wohnungs-, Ernährungsverhältnisse sehr verschieden, so beweisen natürlich abweichende Sterbeziffern der zwei Rassen sehr wenig. So hat denn De Bovis[2]) in seiner Zusammenstellung über die bisher bekannt gewordenen Hilfsursachen, „causes accessoires“ des Krebses, mit Recht zur Entscheidung der Frage die Vergleichung von Rassen verlangt, welche unter möglichst gleichen Bedingungen nebeneinander leben, so daß also die Wirkung der Rasse möglichst rein hervortreten kann. Er will deshalb auch nur eine der bis jetzt veröffentlichten derartigen Gegenüberstellungen als richtig gelten lassen. Es ist dies eine mit Ausscheidung der Ortsfremden berechnete Krakauer Statistik, nach der für die Bevölkerung über 0 Jahren dort 3110 Todesfälle an Krebs auf 1 Million Christen, 2660 auf die Israeliten kommen. De Bovis zieht übrigens doch aus sämtlichen bisher veröffentlichten, hierher gehörigen Beobachtungen den Schluß, daß die südlichen Rassen (Italiener, Neger, Israeliten) eine etwas geringere Disposition für Krebs als die nördlichen haben, und unter diesen wären die Oberdeutschen und Skandinavier vielleicht am meisten disponiert, „mais ce point besoin d'être soumis à une revision sérieuse“.

[1]) Scientific report on the investigations of the Imperial Cancer Research und by Bashford. Nr. 2, Part 1, 1905, p. 46.

[2]) Semaine médicale 1902, Nr. 37 und 38.

Zu ähnlichen, ja noch weiter gehenden Ergebnissen betreffs der Juden ist seither Kleinwächter [1]) gekommen. Von 153 Christinnen im Alter der Menopause hatten 39 = 18·9 Proz., von 586 Jüdinnen 18 = 3·07 Proz. Uteruskarzinom; ferner unter allen gynäkologischen Kranken ohne Rücksicht auf das Alter hatten es von 994 Christinnen 64 = 6·5 Proz., von 5987 Jüdinnen 38 = 0·6 Proz. Berücksichtigt man das Karzinom überhaupt, nicht nur das des Uterus, so hatten bei dem gynäkologisch-geburtshilflichen Material von 1228 Christinnen 70 = 6·3, von 6672 Jüdinnen 65 = 0·97 Proz. diese Krankheit. Danach erkrankten also die Christinnen 6 mal so häufig als die Jüdinnen, wenn auch Kleinwächter diese Zahlen nicht als absolute Werte hinstellen will. Abgesehen von der Kleinheit der Zahlen bei der ersten und dem Mangel der Altersberücksichtigung bei den folgenden Gegenüberstellungen, lassen die Fehlerquellen, welche in jeder Anstalts- bzw. in jeder Statistik aus der Praxis eines einzelnen Arztes liegen, keinen unzweifelhaften Schluß zu; die Beobachtungen verdienen indessen durchaus eine gebührende Beachtung.

Von gegenteiligen negativen Ergebnissen möchte ich nur anführen, daß nach meinen Untersuchungen [2]) die großen Unterschiede der Krebshäufigkeit in Süddeutschland nicht durch Verschiedenheit der in Betracht kommenden Volksstämme erklärt werden können und daß auch Prinzing [3]) bezüglich Österreichs zu dem Schlusse gekommen ist, daß der Einfluß der Rasse zu verneinen sei.

Neben dem allgemeinen Interesse, welches diese Frage des Rasseneinflusses bietet, lag für mich noch ein besonderer Grund vor, mich mit ihr zu beschäftigen. Ich hatte gefunden, daß die Krebssterblichkeit im nördlichen Alpenvorlande südlich der Donau in Deutschland und Österreich eine hervorragend hohe ist, und dies hatte mich veranlaßt, auch das Vorkommen der bösartigen Neubildungen in die Schweiz weiter zu verfolgen. Hier fand sich gleichfalls nördlich von den Alpen dieselbe, ja stellenweise eine noch größere Krebssterblichkeit vor. Im allgemeinen trifft diese die ganze Nordost-Schweiz. In ihr ist die Verhältniszahl der Krebstoten auf eine Million Lebender über 40 Jahr — welches Verhältnis in dieser Untersuchung mit Verhältniszahl bezeichnet werden soll — überall mit Ausnahme des kleinen Kantons Schaffhausen (3640) und des Halbkantons Nidwalden (3854) über 4000, mit dem Minimum von 4237 in Appenzell a. Rh.; ja in den drei am unteren Teile des Vierwaldstätter Sees liegenden Kantonen Luzern, Zug und Schwyz über 5000, das Maximum im letztgenannten Kanton mit 5686 [4]). Zum Vergleich sei angeführt, daß von den 313 Verwaltungsbezirken Süddeutschlands nur 38 über 4000, darunter nur 4 über 5000 Krebstodesfälle auf 1 Million Lebender über 40 Jahr haben. Die Grenze gegenüber der weniger befallenen Westschweiz wird im wesentlichen beim Überschreiten der Kantone Baselland und Bern erreicht. Diese und die noch mehr westlich gelegenen Kantone haben als ganze Kantone die Verhältniszahl von 3000 bis 4000, nur der unter Ausnahmsverhältnissen

---

[1]) Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 47. Bd., 1. Heft, 1902.

[2]) Zeitschr. f. Hyg., 40. Bd., S. 374 ff., 1902.

[3]) Zentralbl. f. öffentl. Gesundheitspfl., 23. Jahrg., Bonn 1904, S. 209 ff.

[4]) A. a. O. S. 458, Tabelle VII.

stehende Kanton Genf mit einer überwiegenden Stadtbevölkerung hat wieder 4224.

Noch viel weniger befallen sind die drei Kantone der Südschweiz: Wallis, Tessin und Graubünden, mit Verhältniszahlen unter 3000, d. h. zwischen 1149 und 2789. Diese Verhältnisse sind aus Karte I ersichtlich, auf welcher die rote Linie im groben die Trennungslinie zwischen deutscher und französischer Bevölkerung bezeichnet.

Schon Nencki[1]), welcher als erster das Vorkommen des Krebses in der Schweiz bearbeitet hat, war die verschiedene Häufigkeit des Krebses in den einzelnen Teilen der Schweiz aufgefallen. Er sagt S. 357: „Sehr auffallend ist die relative Seltenheit im Kanton Tessin, und unwillkürlich drängt sich der Gedanke auf, ob nicht auch die Verschiedenheit der Rasse in dieser Frage mitspielt.

„Durchschnittlich haben wir in den Kantonen französischer Zunge niedrigere Zahlen als in denen deutscher Zunge, und auffällig sind die Zahlen im Kanton Bern, und es wäre nicht undenkbar, daß einesteils die jurassische Bodenformation und anderenteils die französische Bevölkerung die relativ niedrigen Zahlen erklären."

Nencki hatte übrigens seine Zahlen nur für die Kantone als Ganzes und nicht für ihre Teile, z. B. die des Kantons Bern, berechnet.

Später hat Kruse[2]) darauf hingewiesen, daß Krebssterblichkeit und Körpergröße in Italien in einem ganz bestimmten Verhältnisse stehen. „An der Spitze stehen die Landschaften Emilia und Toscana mit der größten Krebssterblichkeit und den größten Leuten." Ebenso wie in Italien habe der Krebs aber im Süden der süddeutschen Staaten, in Salzburg, Tirol, Steiermark, Ober- und Nieder-Österreich eine maximale Ausdehnung. Dies stimme ganz gut zu den anthropologischen Beobachtungen, die uns die Existenz einer von den Alpen als Zentrum nach Norditalien und Süddeutschland vorgeschobenen Rasse nahelegten. — Bezüglich der Einwände, welche gegen diese Ansicht sprechen, sei auf meine Erörterungen in der Zeitschrift für Hygiene hingewiesen[3]).

Es war nun eine naheliegende Aufgabe, zu untersuchen, ob jene der beiden von Nencki aufgestellten Möglichkeiten tatsächlich zutreffe, wonach die so auffallenden Unterschiede der Krebshäufigkeit im nördlichen Alpenvorlande der Schweiz durch die Verschiedenheit der Rassen begründet seien.

Außerdem bestimmte mich noch ein weiterer Umstand dazu, gerade in dieser Bevölkerung den Einfluß der Rasse zu untersuchen: es war die Trefflichkeit der schweizerischen Medizinalstatistik.

Es sei in dieser Zeitschrift, in welcher schon so oft die Notwendigkeit einer besseren amtlichen Medizinalstatistik besprochen wurde, eine kleine Abschweifung über diese gestattet. Bis zur Erfüllung dieser unabweislichen Forderung ist es immer wieder geboten, auszusprechen, wie mangelhaft die Leichenschau, diese conditio sine qua non einer voll unterrichteten Gesundheitspflege, in dem größten Teile Deutschlands, namentlich in Norddeutschland, im Gegensatz zu der anderer Länder ist.

[1]) Zeitschr. f. schweizerische Statistik, 36. Jahrgang, Bern 1900, S. 332 bis 357.
[2]) Münch. medizin. Wochenschr. 1901, S. 451.
[3]) 40. Bd., S. 412 und 413.

Einzelne Kantone der Schweiz, Zürich, Basel, Genf und Neuenburg, gehörten zu den ersten Ländern, welche nach England (1837) und mit Bayern (1839) die allgemeine Leichenschau mit Angabe der Todesursache einführten, und zwar, wie in England, ausgesprochener- und bewußtermaßen nicht zu den sehr nebensächlichen juristischen, sondern zu Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege. Während die genannten und dann später die übrigen süddeutschen Staaten (Elsaß gehört auch heute noch nicht dazu), ferner Österreich und Italien die eingeführte obligatorische Leichenschau fortgesetzt verbesserten, hat im Deutschen Reiche als solchem allerdings die vor 32 Jahren (1874) in Berlin zusammenberufene Kommission zur Vorbereitung einer Medizinalstatistik in erster Linie auch die Einführung der obligatorischen Leichenschau durch Reichsgesetz befürwortet und der Bundesrat daraufhin beschlossen, das Reichskanzleramt zur Ausarbeitung eines diesbezüglichen Gesetzes aufzufordern. Es erfolgte aber nichts, und selbst als im Jahre 1900 der Reichstag ein Gesuch an den Reichskanzler beschloß, einen Gesetzentwurf für obligatorische Leichenschau vorzulegen, wurde dies vom Bundesrat abgelehnt! Preußen kann sich bei diesem Widerstande gegen die dringende Forderung der Wissenschaft und des Volkswohles nur damit entschuldigen, daß es in Frankreich in dieser Frage einen Genossen hat und im übrigen mit Ländern wie Rußland, Türkei und Spanien Arm in Arm geht. Österlen schrieb schon vor 40 Jahren[1]) in gerechtfertigter Entrüstung: „Daß aber die Dutzende von Medizinalkollegien Deutschlands nicht einmal das zustande bringen und ausführen, was die so gut wie unbesoldeten der Schweiz, wie die des Kantons Zürich seit Dezennien, scheint geradezu unbegreiflich ...“ So mußte es denn auch kommen, daß für die Erforschung der Krebshäufigkeit in Norddeutschland gar keine zuverlässige amtliche Statistik (abgesehen von einigen kleineren Gebieten) zur Verfügung steht und darum Enqueten ad hoc als Ersatz veranstaltet werden mußten, über deren Wert im Auslande von De Bovis[2]) und dem englischen Krebskomitee so streng geurteilt wurde.

Für die ganze Schweiz verlangte schon ein Bundesgesetz vom Jahre 1874 vom Zivilstandsbeamten wenn immer möglich den Nachweis der ärztlichen Bescheinigung der Todesursache. Trotzdem zeigten sich auch hier manche Mängel, welche erst nach und nach seit 1891 abgestellt wurden. Der behandelnde oder nach dem Tode zugezogene Arzt schreibt jetzt selbst die Todesursache auf die Sterbekarte, namentlich auch mit möglichst genauer Bestimmung der primären Todesursache. Diese Karte wird dann verschlossen an das eidgenössische statistische Bureau gesandt, das alle Sterbekarten des ganzen Landes, wie in Baden und Württemberg, aber im Gegensatz zu anderen Staaten, sammelt und für wissenschaftliche Bearbeitung zugänglich aufbewahrt. Von Leichenschauern, die nicht patentierte Ärzte sind, angegebene Todesursachen werden nicht in Betracht gezogen, sondern als unbescheinigt angesehen[3]). Rühmend ist ferner hervorzuheben, daß,

---

[1]) Handb. der medizin. Statistik 1865, S. 359. Schon damals, noch mehr jetzt durfte er nur von Norddeutschland reden.

[2]) De Bovis a. a. O.: ... „ces bruyantes enquêtes qui n'ont guère de valeur qu'au point de vue de l'anamnèse personelle des cancéreux.“

[3]) Schweizerische Statistik, 137. Lieferung, S. 1 ff.

auch von seiten der Krankenanstalten, neben dem Sterbe- auch der Heimat- und Wohnort aufgezeichnet wird, was allein eine richtige örtliche Ausscheidung der Todesfälle ermöglicht und gleichwohl, soviel mir bekannt, außerdem nur in Schottland geschieht.

Ziemt es, nach so vielem Vorbildlichen, auch auf kleine Mängel der schweizerischen Sterbekarte aufmerksam zu machen? Jene Ausscheidung könnte wohl noch sicherer erfolgen, wenn direkt nach dem „Orte der Erkrankung" oder nach der Dauer der Krankheit, wie in Bayern, gefragt würde. So wird namentlich öfter ein Fall der Gemeinde einer Heilanstalt zugerechnet, der, nach der kurzen Aufenthaltszeit in dieser zu schließen, viel eher dem früheren Wohnorte zuzuschreiben ist, zumal viele diese Anstalten erst darum aufgesucht haben werden, weil sie schon an dem tödlichen Leiden erkrankt waren. Ich führe als Beispiele u. a. nur folgende drei Fälle an: ein 42 jähriger Gerber von Payerne, Kanton Waadt, stirbt nach 1 Tagen Aufenthalt an Darmkatarrh im Inselspital in Bern an Darmkrebs, ein 57 jähriger Mann von Luzern stirbt nach 49 Tagen an Speiseröhrenkrebs in der Diakonissenanstalt Salem in Bern und ein 70 jähriger Knecht aus Chaux-de-fonds, Kanton Neuenburg, an derselben Krankheit nach 56 Tagen im Inselspital Bern, und alle drei werden der Stadt Bern zugerechnet.

Eine weitere Ungenauigkeit ergibt sich daraus, daß bei den 22 Nummern von Krebslokalisationen der schweizerischen Statistik unter Nr. 75 „Krankheiten der Vorsteherdrüse" zusammengefaßt werden. Es kommen daher offenbar auch die Fälle von Prostatahypertrophie, welche doch etwa 10 mal häufiger als Prostatakrebs sein dürften, in die Krebsstatistik. Da die unter Nr. 75 eingetragenen Fälle immerhin ziemlich zahlreich sind — sie machen nach den Zahlen von Nencki (S. 338) 950, d. h. $2^1/_2$ Proz. aller Krebsfälle der Schweiz aus — so kann man schließen, daß die Krebsstatistik der Schweiz infolge davon überhaupt um 2 Proz. zu hoch berechnet wird. Es wurde darum auch von mir bei Nr. 75 nur dann Krebs angenommen, wenn dieser ausdrücklich auf der Karte angegeben war. Einige andere unvollständig ausgeschiedene Nummern sind von geringerer Bedeutung. — Ferner ist nicht immer deutlich ersichtlich, ob der unterschriebene Arzt auch den Verstorbenen behandelt hatte oder ob er erst nach dem Tode zugezogen wurde, was natürlich den Wert seiner Angabe sehr vermindert. Endlich könnte für die Lokalforschung der Zusatz von Vor- und Zunamen manche Fingerzeige geben. Er ließe sich bei der rücksichtsvollen Behandlung der Leichenscheine in der Schweiz vielleicht doch durchsetzen, da er z. B. selbst in Bayern trotz der offenen Weitergabe der Scheine nicht beanstandet wird.

Indes das sind kleine Mängel, die nur aus dem Wunsche angeführt werden, auch sie möchten noch auszumerzen sein. Abgesehen von ihnen sind die schweizerischen Sterbekarten ebenso vorbildlich wie die Freigebigkeit, mit welcher die Erlaubnis ihrer Bearbeitung vom hochverdienten Direktor des eidgenössischen statistischen Bureaus, Dr. med. Guillaume, auch dem Ausländer gewährt wird.

Zur Kenntnis des Landes dieser Untersuchung seien nur kurz betreffs derjenigen Verhältnisse, welche man schon mit der Ätiologie des Krebses in Verbindung gebracht hat, folgende Mitteilungen gemacht.

Der weitaus größte Teil des Kantons, das Oberaargau, Seeland, Mittelland und Emmental, gehört der ebenen Schweiz und den Voralpen, geologisch dem Tertiär, Diluvium und Alluvium an — das Oberland den Hochalpen, hauptsächlich mit Jura, Eocän, Kreide, Gneis und Granit —, der Landesteil Jura nebst dem Bezirk Biel und Teilen des Bezirks Nidau geographisch und geologisch dem Jura. Doch ist zu beachten, daß große Teile der Berner Juraformation von Molasse überdeckt sind und hier wie im Oberlande gerade in den volkreicheren Tälern Diluvium und Alluvium über den älteren Schichten liegen.

Die Niederschlagsmenge ist im Mittellande verhältnismäßig ziemlich gering, in der Stadt Bern nach 10jährigem Mittel 824 mm; dagegen steigt sie im Jura auf 1000 und erreicht am Fuße der Alpen 1200, an den Bergwänden selbst 2000 mm jährlich. Sie war z. B. 1899 in der Stadt Bern 719, auf Station Beatenberg bei Interlaken 1420 mm, nahezu das Doppelte.

Vom gesamten Areal des Kantons, 6900 qkm, nimmt die produktive Fläche 5369 qkm ein, davon Waldungen 22·8 Proz., Weiden 19·5, Äcker und Gärten 19·4, Wiesen 16·0, Weinreben 0·1 Proz.; unproduktives Land 22 Proz. [1]. Im einzelnen beträgt

| | Verhältniszahl der Krebssterblichkeit | Waldfläche | Wiesenfläche | Beide zus. | Weidefläche |
|---|---|---|---|---|---|
| Oberaargau | 4187 | 30·2 | 16·4 | 46·6 | 1·0 |
| Seeland | 3709 | 23·7 | 24·7 | 49·4 | 0·5 |
| Mittelland | 3566 | 26·4 | 18·1 | 34·5 | 6·0 |
| Jura | 3148 | 31·6 | 24·3 | 55·9 | 13·6 |
| Oberland | 2996 | 16·8 | 10·9 | 27·7 | 32·0 |
| Emmental | 2944 | 19·0 | 9·0 | 28·0 | 22·0 |

Ein deutlicher Zusammenhang, wie er mehrfach angenommen wird, zwischen dem Bebauungszustande des Landes und der Häufigkeit des Krebses geht daraus nicht hervor, wenn man auch zugeben kann, daß ausgedehntes Wiesenland oder dieses mit Waldland zusammen mehr mit Häufigkeit, ausgedehntes Weideland mehr mit Seltenheit des Krebses zusammentreffen.

Die Bevölkerung des Kantons hatte 1888 eine Dichte von 78, im Jahre 1900 von 86 Einwohnern auf den Quadratkilometer. Für die einzelnen Landesteile ergeben sich folgende Zahlen für die Bevölkerung und die sonstigen wichtigsten sozialen Verhältnisse:

| | Bevölkerungsdichte | | In Gewerbe[2]) und Industrie beschäftigt | Steuerkapital[2]) auf den Kopf der Bevölkerung | Unterstützte[2]) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1888 | 1900 | 1889 | 1897 | 1898 |
| Oberaargau | 152 | 155 | 15·9 Proz. | 3876 Fr. | 65·2 pro Mille |
| Seeland | 142 | 168 | 18·1 „ | 5192 „ | 32·1 „ „ |
| Mittelland | 149 | 169 | 8·9 „ | 7040 „ | 70·3 „ „ |
| Jura | 71 | 76 | 23·6 „ | 3946 „ | 21·8 „ „ |
| Oberland | 32 | 35 | 13·9 „ | 4155 „ | 60·9 „ „ |
| Emmental | 95 | 95 | 6·9 „ | 3183 „ | 81·1 „ „ |

[1]) Mitteilungen des bernischen statist. Bureaus. Jahrg. 1900, Lief. 1, S. 5 u. 8.
[2]) Ebenda, S. 55, 83, 95.

Von den Berufen gehörten der Urproduktion (Landwirtschaft) im Jahre 1888 40·9 Proz. an, Gewerbe und Industrie 35·2, dem Handel 6, dem Verkehr 3·6, der öffentlichen Verwaltung 4·5; unbestimmbar oder unbekannt waren 9·8 Proz. Neuere Zählungen, welche mir fehlen, würden, wie schon die oben mitgeteilte Bevölkerungsbewegung andeutet, eine geringe relative Abnahme der Landwirtschaft und eine Zunahme der Industrie im Mittelland and Seeland ergeben. Eine ausgedehntere Industrie besteht nur im Oberaargau, Seeland und Jura; sie begreift in beiden letzteren Landesteilen besonders Uhrmacherei, in etwa 1000 Betrieben.

Die dichter bevölkerten Landesteile haben eine größere Krebshäufigkeit; ie sind im Durchschnitt auch etwas wohlhabender. Jenes würde die Behauptung von Laspeyres[1]): „Mit Zunahme der Bevölkerungsdichtigkeit steigt die Höhe der relativen Krebssterblichkeit", bestätigen, aber die allgemeine Richtigkeit des Satzes, welcher an sich schon verschiedene Erklärungen zuläßt, wird durch andere Erfahrungen widerlegt, z. B. die oben angeführte maximale Häufigkeit des Krebses im dünner bevölkerten Kanton Schwyz, im Bezirk Salzburg (ohne die Stadt), wie unter der zerstreut wohnenden Bevölkerung Schwedens und Norwegens und durch das stärkere Befallensein zahlreicher Landbezirke Bayerns gegenüber ihren Städten[2]). Man kann der größeren Bevölkerungsdichte wohl einen schädlichen Einfluß zuschreiben; derselbe ist dann aber nicht so ausschlaggebend, daß er überall hervortritt. Er wird gewiß oft durch mächtigere andere Einflüsse verdeckt oder selbst aufgehoben werden. Deshalb aber seine Einwirkung überhaupt zu leugnen, wie dies vor allen Nichtstatistiker auch bezüglich anderer „Hilfsursachen" des Krebses tun, ist ebenso unlogisch wie die Schädlichkeit der Erkältung, des Alkoholmißbrauchs, speziell in der Krebsätiologie die der Traumen darum leugnen zu wollen, weil sie in ungezählten Fällen nicht eintritt oder nicht nachweisbar ist.

Betrachten wir nun die Verhältnisse der Nationalität. Der Kanton Bern hat nach der Zählung von 1900 als ortsanwesende Bevölkerung neben 486 892 Deutschen 98 032 Franzosen. Letztere nehmen, abgesehen von Minderheiten in der Stadt Bern, wo sie 3·6, und des Bezirks (Stadt) Biel, wo sie 32 Proz. ausmachen, die sechs Jurabezirke ein: Franches Montagnes, Freibergen, mit 94 Proz. französischer Bevölkerung, Porrentruy, Pruntrut, mit 93·6, Courtelary und Neuveville, Neuenstadt, mit 79·3, Delémont, Delsberg, mit 74·7, Moutier, Münster, mit 67·2 Proz. Der siebente Jurabezirk, Laufen, ist dagegen deutsch. — Die absoluten Zahlen sind:

| | Französisch | Deutsch | | Französisch | Deutsch |
|---|---|---|---|---|---|
| reibergen | 9 843 | 572 | Biel | 7 820 | 16 697 |
| runtrut | 24 508 | 1 684 | Bern (Stadt) | 3 243 | 88 458 |
| ourtelary | 21 580 | 5 633 | | 11 063 | 105 155 |
| euenstadt | 3 336 | 869 | | | |
| elsberg | 11 646 | 3 937 | Bez. Laufen | 220 | 6 994 |
| ünster | 12 683 | 6 183 | | | |
| iese 6 Jurabezirke | 83 596 | 18 878 | | | |

[1]) Zentralbl. f. öff. Gesundheitspfl. 1901, S. 370. — [2]) Ztschr. f. Hyg., 40. Bd., S. 386.

Für die Berechnung der Krebssterblichkeit wurden die Leichenschauscheine des Kantons aus den Jahren 1891 bis 1900, deren Bearbeitung mir vom eidgenössischen statistischen Bureau gestattet wurde, benutzt. Es betreffen diese 5368 Krebstodesfälle, wovon 2736 bei Männern, 2632 bei Frauen eintraten. Die Sterblichkeit wurde berechnet auf 1 Million Lebender der Gesamtbevölkerung, dann auf die gleiche Zahl der Bevölkerung von 40 bis 60 Jahren, von über 60 Jahren und endlich der Bevölkerung der beiden letzteren Altersklassen zusammen, also von über 40 Jahren. Diese Verhältniszahl erscheint als die maßgebendste[1]).

Der Berechnung der ortsanwesenden Gesamtbevölkerung liegen die Zählungen von 1888 und 1900 zugrunde. Von diesen wurde das arithmetische Mittel als Durchschnittsbevölkerung für den Zeitraum von 1891 bis 1900 angenommen. Die Zahlen können allerdings nicht vollkommen der Wirklichkeit entsprechen, da die Mitte zwischen diesen Zählungen Mitte 1894, die der untersuchten Epoche Ende 1895 ist, jene also $1^1/_2$ Jahre früher liegt, die Zunahme der Bevölkerung auch nirgends im Laufe dieses Zeitraumes eine gleichmäßige war.

Die Alterszusammensetzung der Bevölkerung konnte ich nur für das Jahr 1900 erhalten. Um für sie ebenfalls annähernd die Durchschnittszahlen für die Beobachtungszeit zu erhalten, mußten die auf die eben angegebene Weise für die Gesamtbevölkerung erhaltenen Mittelzahlen mit der Zählung von 1900 verglichen werden. Je nachdem letztere bei der Gesamtbevölkerung größer oder kleiner war als die erhaltenen Mittelzahlen, wurden entsprechende Prozente von den Zahlen der einzelnen Altersklassen des Jahres 1900 abgerechnet oder ihnen zugefügt. (Siehe Tab. S. 553 u. 554.)

Bei einer Vergleichung der Krebssterblichkeit der deutschen und französischen Bevölkerung ist es zweckmäßig, die Städte Bern und Biel, die einzigen größeren Städte des Kantons, eben wegen dieser Eigenschaft und wegen der Mischung ihrer Bevölkerung wegzulassen und von den übrigbleibenden 29 Bezirken die 6 französischen den 23 deutschen, d. h. einschließlich Bern (Land), gegenüberzustellen. Wir erhalten dann folgende Übersicht.

Es kommen Krebsfälle auf 1 Million Lebender:

| | Männer | | | Frauen | | | M. u. F. / 2 | M. | F. | M. u. F. / 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| im Alter von | 40 bis 60 | über 60 | über 40 | 40 bis 60 | über 60 | über 40 | über 40 | der Gesamtbevölkerung | | |
| a) Städte Bern und Biel . . . . . | 2829 | 8902 | 4192 | 2588 | 6837 | 3792 | 3992 | 1050 | 999 | 1024½ |
| b) Kanton ohne sie | 2257 | 6272 | 3538 | 2061 | 5067 | 3078 | 3308 | 962 | 852 | 907 |
| c) die 6 französischen Bezirke . | 2164 | 6665 | 3493 | 2111 | 3544 | 2740 | 3116½ | 907 | 732 | 819½ |
| d) die 23 deutschen Bezirke . . . . | 2280 | 6187 | 3549 | 2048 | 5340 | 3163 | 3356 | 976 | 884 | 930 |
| d : c = | — | — | 101·6 Proz. | — | — | 115·4 Proz. | 107·7 Proz. | 107·6 Proz. | 120·8 Proz. | 113·5 Proz. |

[1]) S. darüber Zeitschr. f. Hyg., 40. Bd., S. 376 bis 378.

## (K)rebstodesfälle im Kanton Bern in den 10 Jahren 1891 bis 1900 nach Altersklassen.

| Jahre | Männer 0 bis 10 | 10 bis 20 | 20 bis 30 | 30 bis 40 | 40 bis 50 | 50 bis 60 | 60 bis 70 | 70 u. m. | Zus. | Frauen 0 bis 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 u. m. | Zus. | Zus. M. u. Fr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| asli . . . . | — | 1 | — | 1 | — | 11 | 15 | 10 | 38 | — | — | — | — | 1 | 12 | 13 | 8 | 34 | 72 |
| aken . . . . | — | 1 | — | 4 | 5 | 25 | 34 | 10 | 79 | 1 | — | 1 | 5 | 21 | 37 | 33 | 15 | 114 [2]) | 193 |
| gen . . . . . | — | — | — | 1 | 5 | 4 | 16 | 13 | 39 | — | — | 1 | 1 | 8 | 12 | 16 | 9 | 47 | 86 |
| n . . . . . . | — | — | — | — | 4 | 5 | 9 | 4 | 22 | — | — | — | — | 7 | 3 | 5 | 8 | 23 | 45 |
| nmental . . | 1 | — | — | 3 | 6 | 19 | 19 | 9 | 57 | — | — | — | 4 | 5 | 13 | 19 | 2 | 43 | 100 |
| mental . . | — | 1 | — | — | 4 | 6 | 6 | 3 | 20 | — | — | 2 | 2 | 6 | 2 | 5 | 1 | 18 | 38 |
| . . . . . . | — | — | 2 | 7 | 24 | 38 | 51 | 31 | 154 [1]) | — | — | 3 | 6 | 23 | 41 | 56 | 33 | 162 | 316 |
| and . . . . | 1 | 3 | 2 | 16 | 48 | 108 | 150 | 80 | 409 | 1 | — | 7 | 18 | 71 | 120 | 147 | 76 | 441 [2]) | 850 |
| a . . . . . . | — | 1 | 1 | 3 | 12 | 37 | 30 | 19 | 103 | 1 | — | 2 | 7 | 17 | 28 | 26 | 19 | 100 | 203 |
| selwald . . . | 2 | — | 3 | 2 | 12 | 41 | 37 | 16 | 113 | — | 1 | 2 | 1 | 22 | 20 | 27 | 28 | 101 | 214 |
| ntal . . . . | 2 | 1 | 4 | 5 | 24 | 78 | 67 | 35 | 216 | 1 | 1 | 4 | 8 | 39 | 48 | 53 | 47 | 201 | 417 |
| fingen . . . | — | 1 | 1 | 3 | 8 | 30 | 49 | 27 | 119 | — | 1 | 1 | 6 | 24 | 28 | 47 | 29 | 136 | 255 |
| en . . . . . | — | — | — | 5 | 11 | 32 | 45 | 26 | 119 | — | — | 1 | 4 | 16 | 34 | 29 | 24 | 108 | 227 |
| rzenburg . . | — | — | — | 1 | 4 | 19 | 16 | 12 | 52 | — | 1 | — | 1 | 10 | 15 | 9 | 5 | 42 [3]) | 94 |
| n . . . . . | — | — | — | — | 3 | 16 | 18 | 5 | 42 | — | — | — | 2 | 2 | 13 | 10 | 7 | 34 | 76 |
| Stadt . . . | 1 | 2 | 6 | 17 | 38 | 97 | 76 | 45 | 282 | — | 2 | 4 | 16 | 50 | 94 | 101 | 65 | 332 | 614 |
| Land . . . | 1 | 1 | 2 | 5 | 17 | 51 | 41 | 26 | 144 | 1 | 1 | 3 | 3 | 11 | 26 | 42 | 27 | 114 | 258 |
| runnen . . . | — | — | 2 | 3 | 7 | 22 | 34 | 24 | 92 | — | 1 | — | 2 | 6 | 21 | 18 | 12 | 60 | 152 |
| orf . . . . . | 1 | — | — | 4 | 21 | 33 | 49 | 22 | 130 | — | 2 | 2 | 7 | 10 | 34 | 37 | 27 | 120 [4]) | 250 |
| land . . . . | 3 | 4 | 11 | 38 | 109 | 300 | 338 | 187 | 980 | 1 | 8 | 11 | 41 | 129 | 265 | 293 | 198 | 948 | 1926 |
| ngen . . . . | — | — | 1 | 6 | 21 | 61 | 56 | 33 | 178 | — | 1 | 3 | 2 | 18 | 40 | 57 | 41 | 162 | 340 |
| n . . . . . | — | — | 3 | 2 | 14 | 32 | 28 | 22 | 101 | — | — | — | 7 | 6 | 21 | 32 | 25 | 92 [5]) | 193 |
| rgau . . . | — | — | 4 | 8 | 35 | 93 | 84 | 55 | 279 | — | 1 | 3 | 9 | 24 | 61 | 89 | 66 | 254 | 533 |
| . . . . . . | 1 | 1 | — | 2 | 9 | 16 | 18 | 10 | 57 | — | — | — | 1 | 6 | 11 | 18 | 14 | 50 | 107 |
| . . . . . . | 1 | — | 1 | 4 | 11 | 33 | 25 | 17 | 92 | 1 | 1 | 2 | 6 | 24 | 34 | 25 | 20 | 113 | 205 |
| . . . . . . | — | — | 1 | 3 | 13 | 25 | 25 | 10 | 77 | 1 | 2 | 1 | 2 | 15 | 15 | 28 | 12 | 76 | 153 |
| g . . . . . | 1 | — | 2 | 4 | 13 | 26 | 35 | 19 | 100 | — | 1 | — | 2 | 8 | 28 | 35 | 12 | 86 | 186 |
| . . . . . . | 1 | — | 1 | — | 1 | 9 | 10 | 9 | 31 | — | — | 1 | 1 | 3 | 10 | 10 | 11 | 36 | 67 |
| l . . . . . | 4 | 1 | 5 | 13 | 47 | 109 | 113 | 65 | 357 | 2 | 4 | 4 | 12 | 56 | 98 | 116 | 69 | 361 | 718 |
| tadt . . . . | — | — | — | — | — | 5 | 6 | 6 | 17 | — | — | — | 1 | 3 | 6 | 7 | 4 | 21 | 38 |
| lary . . . . | — | — | 2 | 2 | 12 | 32 | 39 | 24 | 111 | 1 | — | 1 | 8 | 16 | 35 | 30 | 18 | 109 | 220 |
| r . . . . . | 1 | 3 | 2 | 1 | 16 | 24 | 19 | 14 | 80 | — | — | 1 | 7 | 13 | 13 | 13 | 7 | 54 | 134 |
| gen . . . . | — | — | 1 | 2 | 8 | 17 | 21 | 10 | 59 | — | — | — | — | 6 | 13 | 10 | 13 | 42 | 101 |
| ut . . . . . | — | 1 | 2 | 3 | 14 | 32 | 45 | 21 | 118 | — | — | — | 6 | 19 | 29 | 31 | 16 | 101 | 219 |
| g . . . . . | — | — | 2 | 4 | 8 | 21 | 22 | 15 | 73 [6]) | — | — | 3 | 4 | 9 | 27 | 18 | 13 | 74 | 147 |
| . . . . . . | — | — | — | 2 | 4 | 9 | 11 | 13 | 39 | — | — | — | 1 | 3 | 9 | 8 | 5 | 26 | 65 |
| . . . . . | 1 | 4 | 9 | 14 | 62 | 140 | 163 | 103 | 497 | 1 | — | 5 | 27 | 69 | 132 | 117 | 76 | 427 | 924 |
| . . . . . . | 11 | 13 | 35 | 94 | 325 | 828 | 905 | 525 | 2738 | 6 | 14 | 34 | 115 | 388 | 724 | 815 | 530 | 2630 | 5368 |

[1]) Einschließlich 1 Mann unbekannten Alters.
[2]) " 1 Frau " "
[3]) " 1 " " "
[4]) " 1 " " "
[5]) " 1 " " "
[6]) " 1 Mann " "

Verhältniszahlen.

Es kommen Krebsfälle auf 1 Million Lebender:

| | Männer | | | Frauen | | | M. u. F. / 2 | M. | F. | M. u. F. / 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| im Alter von | 40 bis 60 | über 60 | über 40 | 40 bis 60 | über 60 | über 40 | über 40 | der Gesamtbevölkerung | | |
| 1. Oberhasli . . . | 1517 | 6427 | 3232 | 1813 | 5738 | 3139 | 3185 | 1060 | 978 | 1019 |
| 2. Interlaken . . . | 1283 | 3964 | 2147 | 2555 | 4340 | 3169 | 2658 | 612 | 902 | 757 |
| 3. Frutigen . . . | 875 | 6531 | 2575 | 2056 | 5342 | 3123 | 2849 | 697 | 877 | 787 |
| 4. Saanen . . . . | 1682 | 5078 | 2781 | 2092 | 5372 | 3194 | 2987 | 853 | 929 | 891 |
| 5. N.-Simmental . | 2569 | 6048 | 3691 | 1848 | 4086 | 2621 | 3156 | 1058 | 826 | 942 |
| 6. O.-Simmental . | 1449 | 2267 | 1748 | 1210 | 1719 | 1386 | 1567 | 547 | 525 | 536 |
| 7. Thun . . . . . | 2272 | 6447 | 3624 | 2190 | 6607 | 3584 | 3604 | 967 | 1020 | 993 |
| Oberland . . . | 1730 | 5311 | 2899 | 2123 | 5078 | 3093 | 2996 | 824 | 910 | 867 |
| 8. Signau . . . . | 2184 | 4340 | 2905 | 2018 | 4193 | 2725 | 2815 | 810 | 817 | 813 |
| 9. Trachselwald . | 2441 | 4801 | 3237 | 1930 | 4770 | 2914 | 3075 | 930 | 862 | 896 |
| Emmental . . | 2310 | 4568 | 3068 | 1975 | 4492 | 2820 | 2944 | 869 | 840 | 854 |
| 10. Konolfingen . . | 1544 | 6403 | 3125 | 2083 | 6051 | 3412 | 3268 | 870 | 1031 | 950 |
| 11. Seftigen . . . . | 2270 | 6598 | 3838 | 2626 | 5086 | 3496 | 3667 | 1196 | 1132 | 1164 |
| 12. Schwarzenburg | 2444 | 5691 | 3558 | 2700 | 2929 | 2849 | 3204 | 931 | 776 | 854 |
| 13. Laupen . . . . | 2303 | 5823 | 3443 | 1807 | 4509 | 2651 | 3047 | 899 | 785 | 842 |
| 14. Bern, Stadt . . | 2962 | 8865 | 4323 | 2473 | 7058 | 3792 | 4057 | 1124 | 1107 | 1115 |
| Bern, Land . . | 2915 | 6262 | 3967 | 1581 | 6377 | 3098 | 3532 | 1044 | 868 | 956 |
| 15. Fraubrunnen . | 2383 | 10507 | 4918 | 2198 | 4644 | 3042 | 3980 | 1355 | 930 | 1142 |
| 16. Burgdorf . . . | 2048 | 6833 | 3400 | 1558 | 4950 | 2648 | 3024 | 864 | 799 | 831 |
| Mittelland . . | 2425 | 7177 | 3843 | 2145 | 5733 | 3290 | 3566 | 1036 | 976 | 1006 |
| 17. Aarwangen . . | 3682 | 7485 | 5006 | 2280 | 6975 | 3950 | 4478 | 1338 | 1198 | 1268 |
| 18. Wangen . . . . | 3174 | 6527 | 4334 | 1606 | 5677 | 3166 | 3750 | 1150 | 1044 | 1097 |
| Oberaargau . . | 3482 | 7110 | 4742 | 2012 | 6435 | 3633 | 4187 | 1263 | 1137 | 1200 |
| 19. Büren . . . . . | 2874 | 7609 | 4281 | 1832 | 6491 | 3451 | 3866 | 1091 | 972 | 1031 |
| 20. Biel . . . . . | 2486 | 9013 | 3846 | 2925 | 6131 | 3791 | 3818 | 873 | 998 | 935 |
| 21. Nidau . . . . . | 2856 | 6284 | 3867 | 2185 | 6042 | 3440 | 3653 | 939 | 944 | 941 |
| 22. Aarberg . . . . | 2514 | 6775 | 3961 | 2263 | 5609 | 3417 | 3689 | 1134 | 1034 | 1084 |
| 23. Erlach . . . . | 1506 | 6207 | 2990 | 2281 | 5915 | 3676 | 3333 | 860 | 1126 | 993 |
| Seeland . . . . | 2522 | 7133 | 3860 | 2390 | 6003 | 3559 | 3709 | 981 | 1002 | 992 |
| 24. Neuenstadt . . | 1351 | 6593 | 3085 | 2225 | 4783 | 3155 | 3120 | 798 | 936 | 867 |
| 25. Courtelary . . . | 1937 | 7618 | 3453 | 2230 | 4598 | 2972 | 3212 | 821 | 792 | 806 |
| 26. Münster . . . . | 2894 | 5670 | 3717 | 1860 | 2744 | 2162 | 2939 | 902 | 613 | 758 |
| 27. Freibergen . . | 2572 | 7094 | 3974 | 1987 | 5679 | 3086 | 3530 | 1082 | 810 | 946 |
| 28. Pruntrut . . . | 1898 | 6414 | 3244 | 1892 | 3331 | 2406 | 2825 | 909 | 777 | 843 |
| 29. Delsberg . . . | 2202 | 6446 | 3543 | 2624 | 4460 | 3241 | 3392 | 973 | 995 | 984 |
| 30. Laufen . . . . | 2188 | 9917 | 4426 | 2091 | 4101 | 2806 | 3616 | 1154 | 777 | 965 |
| Jura . . . . . | 2165 | 6868 | 3552 | 2110 | 3995 | 2744 | 3148 | 923 | 794 | 859 |
| Kanton . . . . | 2330 | 6482 | 3614 | 2140 | 5242 | 3178 | 3396 | 973 | 934 | 953 |

Diese Vergleichung gibt also für die französische Bevölkerung die Verältniszahl 3116, für die deutsche 3356. Die deutsche hat somit für die ntscheidenden Altersklassen über 40 Jahr einen Überschuß von 7·7 Proz., ei den Männern nur von 1·6 Proz., bei den Frauen allerdings von 15·4 Proz. b dieser Unterschied indessen auch nur in dieser Höhe in der Wirklichkeit esteht, wird durchaus fraglich, wenn man beachtet, daß gerade die franösischen Bezirke des Kantons Berns eine mangelhaftere Leichenschau beitzen. Im deutschen Kantonsteile besitzen mit Ausnahme von 3 Bezirken Frutigen mit 80, Laufen und Laupen mit 82 Proz.) alle übrigen 20 Bezirke uf 91 bis 100 Proz. der Sterbekarten die ärztliche Bescheinigung der Todesrsachen. Dagegen hat von den französischen nur einer, Courtelary, 96 Proz. eglaubigte Leichenscheine, aber Neuenstadt nur 82, Pruntrut 80, Münter 71, Freibergen 69 und Delsberg 66 Proz.; es werden also in diesen ezirken $^1/_5$ bis $^1/_3$ der Gestorbenen gar nicht gezählt.

Es ist weiter zu beachten, daß der ungünstigste Jurabezirk, Laufen, ohl ein deutscher ist, daß ihm aber Freibergen sehr nahe kommt, 3530 egen 3610, trotzdem dieser noch 13 Proz. weniger beglaubigte Todesfälle at, und daß der Bezirk Freibergen trotz seiner ausfallenden Scheine und otzdem er die wenigsten deutschen Einwohner, nur $5^1/_2$ Proz., hat, die rößte Sterblichkeit von allen französischen Bezirken zeigt, während andererits Münster, welches die meisten Deutschen unter seinen Bewohnern, ein rittel der Bevölkerung, begreift, nach Pruntrut die günstigste Krebssterbchkeit, 2940, besitzt.

Die beiden deutschen Landesteile Emmental, 2944, und Oberland, 2996, aben übrigens noch erheblich günstigere Verhältnisse als der Jura.

Sollte ein Einfluß der Rassen in irgend einem Lande hervortreten, so äre es möglich, daß dieser sich auch in Unterschieden in der Häufigkeit er Lokalisation des Krebses in den einzelnen Organen zeigen könnte. reilich ist dabei sofort daran zu denken, daß die einzelnen Organerkranungen nicht gleich leicht diagnostizierbar sind und daß eine weniger gute eichenschau deshalb bei Buchung der Magen- und anderer innerer Krebse m so mehr das Ergebnis stören muß. Ich habe deshalb in der folgenden abelle Gruppen von Organerkrankungen je nach der Schwierigkeit ihrer iagnose, unter Berücksichtigung der Einteilungen von Bashford, Pring usw. zusammengestellt. Es enthält Reihe

1. den Krebs der Lippe, Zunge, Schilddrüse, des Gesichtes und der Haut, d. h. Nr. 49, 53, 54, 165 der schweizerischen Todesstatistik,
2. den Mammakrebs Nr. 149,
3. den Krebs von Speiseröhre und Kehlkopf Nr. 57 und 84,
4. Krebs von Vagina und Uterus Nr. 141 und 148,
5. Karzinose, allgemein oder ohne Angabe des Sitzes, Sarkom, Nr. 190,
6. Krebs von Magen, Darm mit Rectum, Milz, Pankreas, Bauchfell, Lunge, Brustfell, Nieren, Blase und Prostata, Nr. 60, 67, 71, 74, 75, 78, 97, 99, 130, 136, 137 und 147. (S. Tabelle I auf folg. Seite.)

Bei der Vergleichung dieser Gruppen findet man für die Männer keine rößeren Unterschiede in der Häufigkeit des Befallenwerdens, eher noch bei n Frauen. Sie sind übrigens lange nicht so bedeutend, als sie unter den utschen Bezirken selbst vorkommen, worüber weiteres unten gesagt wird.

Tabelle I.

| Fälle von Lokalisation | 1. Lippe usw. | | 2. Mamma | | 3. Speiseröhre und Kehlkopf | | 4. Uterus und Vagina | | 5. Allgemein | | 6. Magen usw. | | Zusammen | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. |
| Die 6 französischen Bezirke | 29 | 11 | — | 32 | 105 | 13 | — | 102 | 57 | 38 | 267 | 205 | 458 | 401 |
| Die 23 deutschen Bezirke | 114 | 57 | — | 166 | 423 | 61 | — | 335 | 192 | 190 | 1177 | 975 | 1906 | 1784 |
| (Bern und Biel) | 21 | 24 | — | 42 | 95 | 9 | — | 113 | 52 | 37 | 206 | 220 | 374 | 445 |
| In Prozenten aller Krebsfälle: | | | | | | | | | | | | | | |
| Die 6 französischen Bezirke | 6·3 | 2·7 | — | 8·0 | 22·9 | 3·2 | — | 25·4 | 12·4 | 9·5 | 58·3 | 51·1 | — | — |
| Die 23 deutschen Bezirke | 6·0 | 3·2 | — | 9·3 | 22·2 | 3·4 | — | 19·3 | 10·1 | 10·7 | 61·7 | 54·6 | — | — |
| (Bern und Biel) | 5·6 | 5·4 | — | 9·4 | 25·4 | 2·0 | — | 25·4 | 13·9 | 8·3 | 55·1 | 49·4 | — | — |

Tabelle II.

Es kommen auf 1 Million Lebender über 40 Jahr:

| | 1. Lippe usw. | | 2. Mamma | | 3. Speiseröhre usw. | | 4. Uterus usw. | | 5. Allgemein | | 6. Magen usw. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. | M. | F. |
| In den 6 französischen Bezirken | 234 | 82 | — | 238 | 849 | 97 | — | 757 | 461 | 282 | 2159 | 1523 |
| In den 23 deutschen Bezirken | 223 | 107 | — | 313 | 829 | 115 | — | 631 | 376 | 358 | 2307 | 1837 |

Ich möchte nur noch darauf hinweisen, daß die am schwersten erkennbaren Formen in den französischen Bezirken seltener sind, bei den Männern um 3·4 Proz., bei den Frauen um 3·5 Proz., und daß dies ebenfalls eine mangelhaftere Leichenschau annehmen läßt.

Zu einem ähnlichen Schlusse kommt man bezüglich der Männer, wenn man die absolute Zahl der Krebsfälle der einzelnen Organgruppen mit der Bevölkerung über 40 Jahr vergleicht, wobei allerdings der Einfachheit wegen die Fälle, welche Personen unter 40 Jahr betrafen, nicht ausgeschieden wurden. (Sie machen im Kanton Bern nur 6 Proz. aller Krebstodesfälle aus.) (S. nebenstehende Tabelle II.)

Man sieht, daß in den französischen Bezirken bei den Männern die Verhältniszahlen bei allen Gruppen größer sind als in den deutschen, mit Ausnahme der schwerer zu diagnostizierbaren Gruppe 6. Bei den Frauen sind dagegen alle Lokalisationen mit Ausnahme des Uteruskrebses in den französischen Bezirken seltener. Es wäre möglich, daß dieses seltenere Vorkommen immerhin zum Teil durch Rassenunterschied verursacht sein könnte. Aber wahrscheinlich ist es nicht, daß die Rasse, wenigstens insoweit sie als besondere Leibesbeschaffenheit aufgefaßt und mit ihr nicht auch die besondere Lebenshaltung zusammengeworfen wird, bei den Männern ohne oder von disponierendem, bei den Frauen aber von schützendem Einfluß sein sollte.

Wenn man das bisher Erörterte zusammenfaßt, wenn man beachtet, daß der ganze Unterschied in der Häufigkeit des Krebses in den französischen und deutschen Bezirken des Kantons Bern nur 7·7 Proz., bei den Männern sogar nur 1·6 Proz. und selbst so viel jedenfalls nur infolge der mangelhafteren Leichenschau in ersteren beträgt, so wird man zu der Ansicht kommen, daß die verschiedene Häufigkeit des Krebses im Kanton Bern nicht durch die verschiedene Nationalität erklärt werden kann. Noch viel größere Unterschiede finden sich ja zwischen den deutschen Bezirken selbst. Die Verhältniszahlen bewegen sich bei ihnen zwischen 1507 im Ober-Simmental und 4478 in Aarwangen; sie schwanken also bis zum Dreifachen!

Auch bei den Lokalisationen des Krebses in den einzelnen Organen — um noch einmal auf diesen oben schon berührten Gegenstand zurückzukommen — bestehen in den einzelnen deutschen Bezirken die größten Schwankungen. Ganz auffallend ist z. B. das Verhalten des Krebses der Speiseröhre bei den Männern. Im Bezirk Aarwangen kamen davon 29 Fälle vor, d. h. nicht weniger als 27 Proz. aller Krebstodesfälle der Männer und auf 1 Million lebender Männer aller Alter jährlich nicht weniger als 368 Fälle. In dem ganz damit zusammenhängenden Bezirke Wangen (sie bilden gemeinsam den Landesteil Oberaargau) waren es sogar 37 Fälle = 36 Proz. aller Krebsfälle oder 421 auf 1 Million Lebender! Das sind die höchsten Zahlen, die mir für diese Krankheit aus irgend einer Gegend bekannt sind. — Man vergleiche nun damit den Bezirk Interlaken. Auf ihn treffen 7 Fälle = 8 Proz. aller Krebsgestorbenen, und auf die Million Männer kommen hier jährlich 52 Todesfälle an Ösophaguskrebs statt 421, also nur der achte Teil. Zum Vergleiche seien weiter angeführt: Bei der Berner Enquete von 1902 machte im Deutschen Reiche der Krebs der Speise-

röhre 11·3 Proz. aller Krebsfälle aus. Rieck[1]) fand ihn im Münchener Krankenhause nur bei 6·5 Proz. aller Krebstoten. Noch seltener fand ich den Speisenröhrenkrebs, welcher doch immerhin verhältnismäßig leicht zu erkennen ist, in den Leichenschauscheinen der Stadt Passau, nur zu 3·4 Proz. und mit jährlich 20 Fällen auf 1 Million Männer und in den Scheinen des Bezirkes Zusmarshausen (Bayern) nur mit $2^1/_2$ Proz., 26 Fällen auf die Million.

Öfter findet man in der Literatur Angaben über die ebenso auffallende relative Seltenheit des Zungen- und Ösophaguskrebses bei den Frauen. Im Deutschen Reiche betrug letzterer nach der Berliner Enquete nur $^1/_7$ bis $^1/_8$ von der Zahl bei den Männern, in München nach Rieck $^1/_6$; — ganz ähnlich in Interlaken $^1/_7$, in Wangen $^1/_6$, in Aarwangen $^1/_5$ bis $^1/_6$. — Nebenbei bemerkt, diese überraschend nahe Übereinstimmung in ganz verschiedenen Ländern bei einem doch recht spezialisierten Gegenstande spricht nicht nur für eine gewisse „Gesetzmäßigkeit" dieser Erscheinung, sondern auch für die Tatsächlichkeit von Ergebnissen einer richtigen Medizinalstatistik.

Wie jene großen Schwankungen im Auftreten des Ösophaguskrebses der Männer in den verschiedenen von derselben Rasse bewohnten Gegenden sich nicht durch Rassenunterschiede, so lassen sich auch diese mehr oder minder konstanten, höchst merkwürdigen Verschiedenheiten der Häufigkeit bei Männern einer- und Frauen andererseits bei einem Organ, das mit den geschlechtlichen Funktionen nichts zu tun hat, kaum durch angeborene Anlagen erklären. Liegt es hier nicht greifbar nahe, an äußere Einflüsse im weitesten Sinne, namentlich an Lebensgewohnheiten zu denken? Die „Branntweinpest" hat früher in einzelnen Gegenden des Kantons Berns eine recht bedenkliche Höhe erreicht; ob es besonders im Oberaargau der Fall war, ist mir nicht bekannt, ebensowenig ob der gerade in der Schweiz so rühmenswert und erfolgreich betriebene Kampf gegen den Alkohol auch dort schon Erfolge errungen hat. Natürlich ist auch an Tabakmißbrauch zu denken.

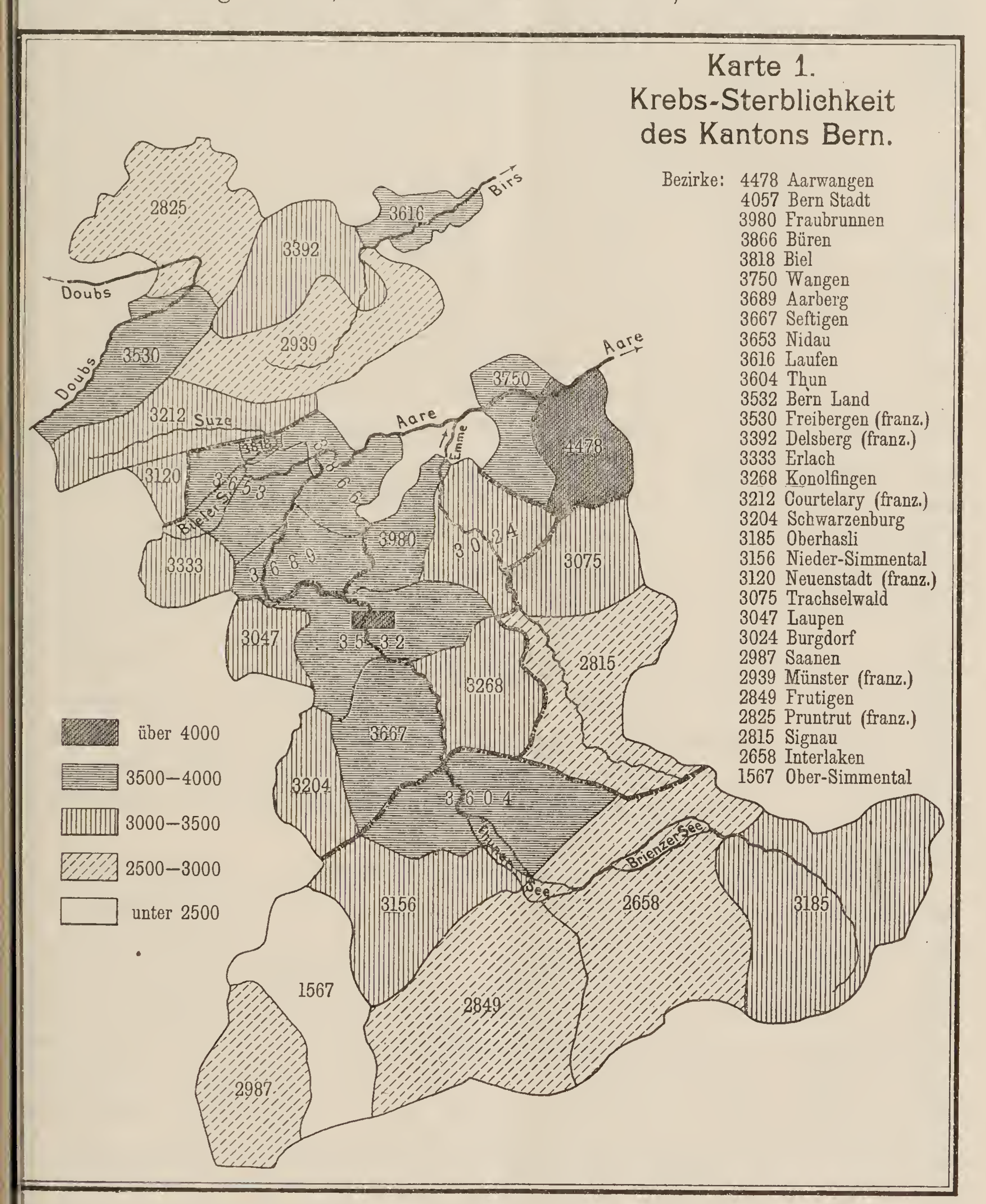
Es ist hier nicht tunlich, die möglichen Gründe für die Unterschiede der Häufigkeit des Krebses in den Berner Bezirken ausführlich zu erörtern, nachdem die uns beschäftigende Frage nach dem Einfluß der Nationalität dahin beantwortet werden konnte, daß sie die großen Unterschiede jedenfalls nicht verursachen kann. Über alle die Verhältnisse, die man sonst mit der örtlichen Verbreitung des Krebses in kausalen Zusammenhang bringt, wurde oben schon das Nötige angeführt.

Es sei hier nur kurz auf folgende Tatsachen hingewiesen: Die größte Krebssterblichkeit zeigt im großen das Mittel- und Seeland, dann, mit dem Maximum, der Oberaargau, d. h. das Land im und in der Umgebung des Aartales vom Thuner See abwärts. Etwas genauer betrachtet, zeigt der Kanton (s. Karte 1) folgendes Bild. Abgesehen von den beiden Jurabezirken Laufen und Freibergen findet sich die größte Krebssterblichkeit in dem Teile des Diluvial- und tertiären Landes, der vom unteren Ende des Thuner Sees an die Bezirke am weiteren Verlaufe der Aare und am unteren Teile des Bieler Sees (Seeland) umfaßt. Die Krebssterblichkeit

---

[1]) Krebsstatistik nach den Befunden des pathologischen Instituts zu München vom Jahre 1854 bis 1903. Inaug.-Dissert. München 1904.

beträgt ziemlich gleichmäßig (abgesehen von dem auf dem rechten Aarufer liegenden Bezirk Konolfingen mit 3268) zwischen 3604 und 3866, fast durchgehends von oben nach unten zunehmend. Thun hat 3604, Seftigen 3667, Bern (Land) 3532, Aarberg 3689, Nidau 3653, Biel 3818, Büren 3866, Wangen 3750 und Aarwangen, der tiefste Bezirk an der Aare, der Mittelschweiz angrenzend, hat noch bedeutend mehr, 4478.




Meines Erachtens ist ein wesentlicher Grund für diese Steigerung der Frequenz der tieferen Lagen in der Bodenbeschaffenheit zu suchen, namentlich in der zu vermutenden größeren Feuchtigkeit des Bodens und wohl auch der Häuser[1]).

[1]) Vgl. Kolb, Der Einfluß von Boden und Haus auf die Häufigkeit des Krebses. München, Lehmann, 1904.

Doch kehren wir wieder zur Frage der Rasse zurück. Betrachtet man nicht nur die Verhältnisse im Kanton Bern, sondern in der ganzen Schweiz (s. Karte 2), so drängt sich noch viel entschiedener die Ansicht auf, daß es nicht die Verschiedenheit der deutschen und französischen Nationalität ist, welche den Krebs so ungleich über die Schweiz verteilt. Man könnte nur die Bevorzugung der Südschweiz damit in Verbindung bringen — sie hat von Westen nach Osten französische, deutsche, italienische, romanische und dann wieder deutsche Bewohner —, aber es wirken in diesem Hochalpenlande vielerlei Einflüsse, die erst vor jedem Urteile gründlich untersucht werden müßten.

Mit dem obigen Ausspruche soll die Möglichkeit eines Rasseneinflusses im allgemeinen nicht bestritten werden. Indessen bis jetzt ist ein solcher nur durch die Krakauer Statistik und die Beobachtungen von Kleinwächter etwas besser begründet, sonst aber nirgends als wesentlicher Faktor überzeugend nachgewiesen worden, insbesondere nicht für Unterschiede der Krebshäufigkeit zwischen gemischten Völkern, wie sie die Grenzländer von Frankreich und Deutschland und speziell in der Schweiz bewohnen. Man erinnere sich daran, daß in Westdeutschand und dem Rheingebiete die romanisch sprechende Bevölkerung nicht vertrieben wurde und daß es in den Rheinlanden ein weites Gebiet gab, wo Deutsche und Romanen friedlich nebeneinander wohnten. In der Westschweiz beschränkten sich die alemannischen Niederlassungen nicht auf das Gebiet, das östlich von der heutigen Sprachgrenze liegt, und dies gilt besonders auch vom Berner Jura. Für das einst im Berner Jura angesessene, heute untergegangene alemannische Volkstum zeugt nach Hunziker u. a. die große Anzahl urkundlich überlieferter und heute noch gebräuchlicher deutscher Orts- und Gaunamen. Westlich von der Saane (im Kanton Freiburg) wurden die wenigen Alemannen von den einrückenden Burgundern absorbiert [1]. Indessen auch diese verloren hier bald ihre Sprache, und es läßt sich nicht einmal im groben abschätzen, wie viel keltisch-romanisches, wieviel germanisches Blut, zumal bei dem heute bestehenden interkantonalen Volksaustausch, in der französischen Schweiz vorhanden ist.

Selbst wenn man nicht die Grenzbewohner, sondern die ganzen Nationen Mitteleuropas in Betracht zieht, wo findet man da eine halbwegs reine Rasse? Einst galt der Unterschied von Dolicho- und Brachykephalen als einschneidendes Merkmal der Rassen, und doch erklärte schon Virchow [2]), daß er persönlich es noch nie zustande gebracht habe, zu erkennen, welches ein slawischer und welches ein germanischer Schädel ist. Bälz [3]) sagt: Überall gibt es Lang- und Kurzschädel. Ja selbst die als reine Rasse angesehenen Juden stellten schon in Palästina lange vor der christlichen Zeitrechnung ein ethnisch bunt zusammengewürfeltes Volkstum dar, an dem neben den überwiegenden semitischen Elementen das indogermanische und wahrscheinlich auch das mongolische einen nicht unwesentlichen Anteil hat [4]), und dazu kommen die späteren Mischungen namentlich im Osten Europas. Unter den Indogermanen, betont Ratzel [5]), gibt es dunkle und helle, lang- und kurz-

[1]) Hunziker, Die Schweiz. München, Lehmann, 1898.
[2]) Korrespondenzbl. der Gesellsch. f. Anthropologie 1900, S. 111.
[3]) Ebend., Jahrg. 1901, S. 62.
[4]) Alsberg, Die Rassenmischung im Judentum. Hamburg 1891.
[5]) Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie, 1. Jahrgang. 1904, S. 383.

1–2000 Krebsfälle auf 1 Mill. Lebender über

2–3000

3–4000

4–5000

5–6000




Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

köpfige, kleine und große; „die Rasseeinheit der Völker, die indogermanische Sprachen sprechen, ist aufzugeben“.

Die einseitigen Vertreter der Bedeutung der Rasse für die körperliche und geistige Beschaffenheit des Individuums, ja für alle Gebiete des Staatslebens, stützen ihre Behauptungen zum großen Teil nicht auf Tatsachen, sondern nur auf Theorien; namentlich suchen sie auf Grund der Weismannschen Theorie der Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften die Grenzen der Einwirkung der tausendfach während des Lebens auf den Menschen eindringenden Kräfte aufs engste zu ziehen. Gewisse Veränderungen des Keimplasmas durch äußere Einflüsse werden aber doch durch Weismann selbst zugegeben. Weiter geht noch Plate[1]; er sagt: die Vererbung gewisser somatogener Erwerbungen ist bewiesen durch die Versuche von Standfuss, Fischer und Schröder. Es seien ferner nur als Beispiele noch erwähnt: die vererbbaren erworbenen Eigenschaften der in die Perche gebrachten Pferde (Dünkelberg), der Einfluß der Wärme auf die Flügelfärbung der Falter mit Vererbbarkeit (Gräfin v. Linden[2]), die erbliche Übertragbarkeit der Wachstumsveränderungen von ihrer Schilddrüse beraubten Tieren[3].

Indessen solange man über so grundlegende Fragen, wie über die Ursache der Entwickelung von Varietäten, namentlich der Einzelvarietäten (single variations von Darwin), auf welche man neuestens im Gegensatz zu den individuellen Varietäten das Hauptgewicht legt, ferner über den Nutzen und den wahrscheinlich schließlich noch viel größeren Schaden der dauernden Inzucht nichts Bestimmteres weiß, dürfte es doch geraten sein, nur mit Vorsicht auf Theorien neue Lehrsätze für die Hygiene oder gar Vorschriften für ihre praktische Ausführung zu begründen. Es braucht die ganze unbewußte oder absichtliche Einseitigkeit jener Theoretiker, um nicht zu sehen, was jeden Tag zu sehen ist, z. B. welche Verheerungen Syphilis und Alkohol nicht nur an dem Schwächling, welcher ihnen unterliegt, sondern auch an seinen Kindern anrichtet. Es wird ja nicht nur der Trinker vertiert, sondern auch vier Fünftel der Kinder degenerieren[4].

Bezüglich ganzer Völker ist ein Ausspruch von Bälz[5] bezeichnend: „Wie auffallend der Mensch von seiner Umwelt beeinflußt wird, sehen wir in Amerika, wo die Nachkommenschaft des europäischen Einwanderers schon im Laufe weniger Generationen eine ganz auffallende Umänderung ihres Äußeren erfährt.“ Was das geistige und Staatsleben betrifft, so kann dem Jetztlebenden kein Zweifel bestehen über die überwältigende, indirekt gewiß auch die körperlichen Eigenschaften eines Volkes umändernde Macht selbst rein geistiger Faktoren; ihm, der selbst erlebt hat, welche Wandlungen in wenigen Dezennien Japan von asiatischer zu vorgeschrittener europäischer Kultur gemacht hat. Solche Erfahrungen beweisen doch die Stärke der umbildenden äußeren Einflüsse auf das Individuum, wie auf die doch keineswegs seit Jahrtausenden starr gewordene Rasse. Ein charakteristisches

---

[1]) Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie, 1. Jahrgang, 1904, S. 383.
[2]) Ebend., S. 442.
[3]) Münch. medizin. Wochenschr. 1905, S. 881.
[4]) Demme, ref. im Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol., 1. Jahrg., S. 238.
[5]) Bälz, a. a. O., S. 62.

Paradigma für die Wirkung äußerer Einflüsse im Gegensatz zur Rasse, und zwar gerade in unserer Frage des Krebses, wäre die übrigens bisher nicht angefochtene Mitteilung von Davidson[1]), wonach die Bewohner der Färöerinseln zu Hause nicht an Krebs erkranken, während die in Dänemark lebenden Mitglieder derselben Rasse daran mehr als die meisten anderen Völker leiden. Er schließt sogar, daß der Krebs eine Krankheit der Lokalität, nicht der Rasse sei.

Unsere Untersuchungen haben gezeigt, daß auch auf dem bearbeiteten Gebiete der Schweiz nicht im Rassenunterschiede, sondern in anderen äußeren Einflüssen der Grund für die örtliche verschiedene Häufigkeit des Krebses gesucht werden muß.

Dies ist auch praktisch nicht ohne Bedeutung, wie es überhaupt auch bei anderen Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege tröstlich ist, wenn die heutigen Übertreibungen von der Lehre der Rasse auf das richtige Maß zurückgeführt werden können. Bei der Rasse handelt es sich, trotz aller Verbesserungsvorschläge, zunächst noch um eine fatalistisch wirkende Ursache, bei den äußeren Einflüssen aber um Dinge, auf welche die individuelle und öffentliche Hygiene mit Erfolg einwirken kann.

## Nachtrag.

Leider wurde mir erst nach Absendung des Manuskriptes die mir bis dahin ganz unbekannte treffliche Arbeit von Köhl: Über die Verbreitung des Krebses in der Schweiz mit spezieller Berücksichtigung des Kantons Graubünden, Zeitschrift für schweizerische Statistik, 42. Jahrg., 1906, zugeschickt. Köhl kommt hierin zu folgendem Schlusse: Es steht zweifellos fest, daß der italienische Typus in Graubünden am wenigsten durch Krebs leidet, der deutsche die Mitte einhält und der romanische (im engeren Sinne) am stärksten befallen ist. Dazu ist aus dem reichen Inhalt bezüglich der Nationalitäten wenigstens noch anzuführen, daß die deutsche Bevölkerung, meist von demselben alemannischen Stamme, wie die Bevölkerung des Nordostens der Schweiz, nicht die von vornherein erwartete hohe Krebssterblichkeit dieses Nordostens (1400 auf die Million Gesamtbevölkerung) hat und daß auch die über 4000 Einwohner betragende, im 13. Jahrhundert aus dem Ober-Wallis eingewanderte Bevölkerung der „Wallisergemeinden“, nach Köhl ebenfalls alemannischer, doch vielleicht eher gotischer Abkunft, ungefähr die mittlere Krebssterblichkeit hat, während der ganze Kanton Wallis und wahrscheinlich (?) auch sein oberer Teil eine sehr geringe besitzt. Köhl stellt die Einzelgruppen nach Ausschluß zahlreicher, nur temporär sich aufhaltender Fremden zusammen und erhält so für die italienische Wohnbevölkerung 993, die deutsche 1049, die romanische 1229. — Es ist bei dieser verdienstvollen Arbeit nur zu bedauern, daß wahrscheinlich wegen Fehlens der Unterlagen auf die Alterszusammensetzung der einzelnen Rassen keine Rücksicht genommen werden konnte.

---

[1]) British medical Journal vom 11. Januar 1902.

*Adam*, Dr. Georg, **Der gegenwärtige Stand der Abwässerfrage,** dargestellt für die Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Textilveredlungsindustrie, auf Veranlassung des Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie Düsseldorf. gr. 8. geh. Preis M. 3.—.

*Berger*, Dr. Heinrich, **Die Infektions-Krankheiten.** Ihre Abwehr und Unterdrückung. gr. 8. geh. Preis M. 4.—.

*Berkhan*, San.-Rat Dr. O., **Über den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn.** Geistesschwäche des bürgerlichen Gesetzbuches. Für Psychiater, Kreis- und Schulärzte dargestellt. Zweite durch Nachträge ergänzte Auflage. Mit Abbildungen. gr. 8. geh. Preis M. 2,40.

*Büdingen*, Dr. med. Theodor, **Zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht.** Streifzüge eines Arztes in das Gebiet der Strafrechtspflege. gr. 8. geh. Preis M. 0,80.

*Cohn*, Prof. Dr. Hermann, und Dr. Robert *Rübencamp*, **Wie sollen Bücher und Zeitungen gedruckt werden?** Für Hygieniker, Ärzte, Erzieher, Redakteure, Schriftsteller, Verleger, Schriftgießer und Buchdrucker. Vom augenärztlichen und technischen Standpunkt besprochen. Mit Abbildungen im Text und zehn Druckprobentafeln. gr. 8. Preis geh. M. 2.—, geb. M. 2,80.

*Dünkelberg*, Prof. Dr. Friedr. Wilh., **Die Technik der Reinigung städtischer und industrieller Abwasser durch Berieselung und Filtration.** Für Techniker, Verwaltungsbeamte und Stadtverordnete nach eigenen Erfahrungen und Versuchen bearbeitet. Mit eingedruckten Abbildungen und einem Plan. 8. geh. Preis M. 3.—.

*am Ende*, Paul, **Das Schulbrausebad und seine Wirkungen.** Vortrag, gehalten in der 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Karlsbad im September 1902. gr. 8. geh. Preis M. 0,40.

*Fischer*, Emil, **Synthesen in der Purin- und Zuckergruppe.** Vortrag, gehalten am 12. Dezember 1902 vor der schwedischen Akademie der Wissenschaften zu Stockholm. gr. 8. geh. Preis M. 0,80.

*Fischer*, Dr. Ferdinand, **Die menschlichen Abfallstoffe,** ihre praktische Beseitigung und landwirtschaftliche Verwertung. Mit Holzstichen. gr. 8. geh. Preis M. 4.—.

*Gebhard* und *Hampe*, **Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke** durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankenkassen und Kommunalverbände. Referate, sowie Diskussion und Beschlußfassung auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart am 12. September 1895. gr. 8. geh. Preis M. 0,80.

*Heim*, Prof. Dr. L., **Das Bedürfnis größerer Sauberkeit im Kleinvertrieb von Nahrungsmitteln.** gr. 8. geh. Preis M. 0,50.

*Helm*, Wilhelm, **Gewinnung und Absatz frischer, tuberkelbacillen-freier Trinkmilch** (Eismilch). gr. 8. geh. Preis M. 0,40.

*Kirchner* und *Lindley*, **Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung** unserer Wohnräume gegen dieselben. Referate, sowie Discussion auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart am 13. September 1895. Mit Abbildungen. gr. 8. geh. Preis M. 1.—.

*Sachs*, Dr. med. Willy, **Die Kohlenoxyd-Vergiftung** in ihrer klinischen, hygienischen und gerichtsärztlichen Bedeutung. Monographisch dargestellt. Mit einer Spektraltafel. gr. 8. geh. Preis M. 4.—.